

Pierangelo Crucitti* & Giovanni Rotella*

UNA POPOLAZIONE DI *STROMBUS (CONOMUREX) DECORUS* DEL GOLFO DI ISKENDERUN (TURCHIA SUD-ORIENTALE): BIOMETRIA E OSSERVAZIONI ECOLOGICHE**

KEY WORDS: Strombidae, South-East Turkey, Biometry, Ecology

Riassunto

Scopo della ricerca è la caratterizzazione ecotipologica di una popolazione costiera di *Strombus decorus*, ospite indopacifico nel Mediterraneo, scoperta presso Arsuz, Golfo di Iskenderun, Turchia SE. I risultati permettono di concludere che il taxon si è pienamente adattato al nuovo ambiente. Vengono brevemente discussi i fattori che hanno condizionato l'insediamento di questo Strombidae nel Mediterraneo.

Summary

A coastal population of *Strombus decorus*, an indopacific immigrant species in the Mediterranean Sea, discovered near Arsuz in the Gulf of Iskenderun, South East Turkey, has been characterized from the biometrical and ecological viewpoints. The results allow the Authors to establish that the adaptation of this taxon to the new environment has been fully realized. Ecological factors which presumably have conditioned the settling of this Strombidae in the Eastern Mediterranean Sea are briefly discussed.

Introduzione

Al sottogenere *Conomurex* appartengono due Strombidae a prevalente geonomia indopacifica dalla caratteristica morfologia conica.

L'areale di *Strombus (C.) luhuanus* (RÖDING, 1798) interessa, pressoché esclusivamente, il Pacifico Occidentale, mentre quello di *Strombus (C.) decorus* (RÖDING, 1798), specie vicariante, abbraccia gran parte dell'Oceano Indiano incluso il Mare Arabico Settentrionale (Golfo di Oman e Golfo Arabico) (SMYTHE, 1979; WALLS, 1980).

Il taxon *decorus* si lascia suddividere nelle sottospecie *S.d.decorus* che occupa gran parte dell'areale della specie e *S.d.persicus* SWAINSON, 1821 limitata al Golfo Persico (Fig. 1a). La taglia minore, l'aspetto coniforme più accentuato, la spira impercettibilmente tuberculata, l'elevata frequenza di individui con ornamentazione bruna intensa del periostraco, sono caratteristiche tipiche della sottospecie *persicus* (ROMAGNA-MANOJA, 1974).

* Società Romana di Scienze Naturali, S.R.S.N., Via Fratelli Maristi 43, I-00137 Roma

** Lavoro accettato il 30 dicembre 1990

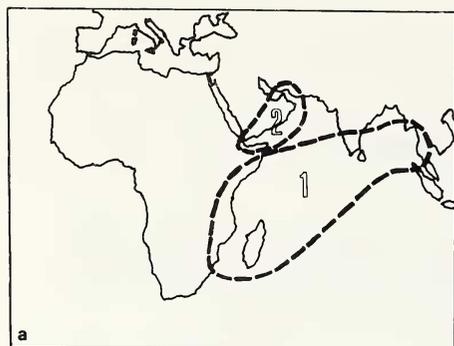
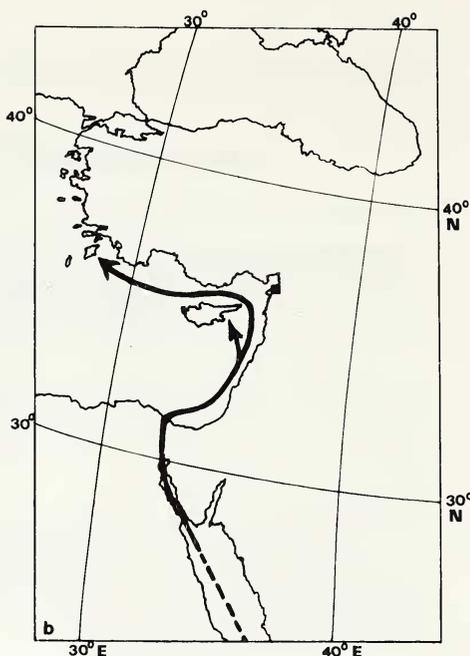


Fig. 1a - Areale di *Strombus* (*Conomurex*) *decorus decorus* (1) e di *Strombus* (*Conomurex*) *decorus persicus* (2) secondo WALLS, 1980 modificato.

1b - Ipotetica rotta migratoria, via Mar Rosso e Canale di Suez, di *Strombus decorus* nel Mediterraneo, lungo le coste dell'Asia Minore verso Cipro (freccia piccola) e Rodi (freccia grande). Arsuz: quadrato.



Quest'ultima, definita «uncommon» da WALLS (1980) è, al contrario, giudicata «abundant» da SMYTHE (1979) lungo le coste sabbiose degli Emirati Arabi Uniti. La presenza del genere *Strombus* nel Mar Mediterraneo era incerta (PIANI, 1980; BRUSCHI *et al.*, 1985) sino al rinvenimento, da parte di RAYBAUDI MASSILIA (1983), di esemplari vivi lungo le coste del Mediterraneo turco, presso Bozborum e Keimer, attribuiti, da NICOLAY & ROMAGNA-MANOJA (1983), al nuovo taxon *Strombus* (*Conomurex*) *decorus raybaudii*: le dimensioni, la morfologia della conchiglia, dell'operculum e dei denti radulari differenziano piuttosto nettamente le popolazioni mediterranee da quelle indopacifiche. Gli stessi AA. segnalano inoltre nuove stazioni mediterranee del taxon (Golfo di Mersin).

S. decorus è stato successivamente rinvenuto lungo le coste di Israele (MIENIS, 1984), di Cipro e Rodi (BAZZOCCHI, 1985; NICOLAY, 1986) e del Libano (BOGI & KHAIRALLAH, 1987). Nuove località turche (Alanya) sono citate da SCHMIDT (1987) e LINDNER (1987). Durante la 7^a missione zoologica della Società Romana di Scienze Naturali nel Vicino Oriente (7-8/1988) ci siamo imbattuti in una popolazione di *S. decorus* a circa 30 km a S di Iskenderun presso il villaggio turistico di Arsuz.

La scoperta di una stazione dalle caratteristiche estremamente favorevoli — la cospicua cenosi a *Strombus* è localizzata in acque basse a pochi metri dalla battigia — ci indusse a pianificare per l'8^a missione (7-8/1989) il completamento della raccolta del materiale e dei dati ecologici. Obiettivo della presente ricerca è la caratterizzazione ecotipologica della popolazione di *Strombus decorus* del Golfo di Iskenderun. Il quadro che emerge consente, a nostro avviso, la formulazione di ipotesi predittive sull'evoluzione delle popolazioni di questo ospite, ormai «infestante», nel Mediterraneo Orientale.

Materiale e Metodi

A) ANALISI BIOMETRICA

Sono stati collezionati 202 esemplari di *S. decorus* dei quali 78 nella 7^a missione (2-3 agosto 1988) e 124 nella 8^a (26-27 luglio 1989), tutti nella stessa località (Arsuz), lungo un transetto di circa 100 m parallelo alla linea di riva a 20-30 m da quest'ultima, a profondità variabili da 50 a 100 cm, su detrito fangoso e substrato roccioso.

Durante il trasporto, le parti carnose del mollusco venivano lasciate macerare in acqua. In laboratorio si procedeva alla asportazione delle incrostazioni per mezzo dell'immersione in ipoclorito di sodio per circa 24 ore. Su ciascuna conchiglia, numerata, sono state rilevate: l'altezza (**A**) e il diametro trasverso massimo (**D**) per mezzo del calibro ventesimale; il numero dei giri, protoconca esclusa (**NG**), anche con l'ausilio dello stereomicroscopio; il colore e l'ornamentazione del periostraco.

Lo studio biometrico è stato affrontato mantenendo separati i campioni delle due missioni.

B) RILIEVI ECOLOGICI

Oltre all'esame della fisionomia faunistica della cenosi, abbiamo effettuato, durante l'8^a missione, stime di densità e biomassa che hanno preceduto la raccolta degli esemplari utilizzati nello studio biometrico. Un quadrato costituito da 4 aste di legno della lunghezza di 1 m, opportunamente zavorrato, è stato deposto, a caso, in 10 siti lungo un transetto di circa 80 m parallelo alla linea di riva. In ciascun quadrato di 1 m², gli individui di *S. decorus* venivano raccolti: le conchiglie vuote e quelle colonizzate da paguri venivano scartate.

Gli esemplari di ciascun quadrato venivano quindi asciugati, contati e pesati in un sacchetto di plastica. Il peso è stato rilevato per mezzo di una pesiera a indice scorrevole (sensibilità: 2g; portata massima: 200 g).

Il materiale e i dati specifici sono a disposizione di chiunque ne faccia richiesta presso la sede della Società Romana di Scienze Naturali, Roma.

Risultati

A) OSSERVAZIONI MORFOLOGICHE E CROMATICHE

La morfologia della conchiglia è francamente conoidale, soprattutto negli individui giovani. La spira è depressa, in genere non supera un terzo dell'altezza; comunemente è liscia, più di rado presenta costolature e tubercoli sui giri apicali. L'apertura è, di norma, bicolore: alla fascia bianca del peristoma segue un settore arancione sebbene, talvolta, il confine non sia marcato; in rari casi il colore è uniformemente bianco. L'intacco stromboidale è netto nella maggior parte degli individui: in quelli di dimensioni maggiori è particolarmente profondo, sino a circa 3 mm. Talvolta, in corrispondenza dell'intacco si rileva una gibbosità sulla superficie dorsale della conchiglia, di pochi mm di lunghezza. Le suture sono nettamente evidenti. Il periostraco può essere completamente bianco o uniformemente giallo citrino: più spesso prevalgono bande, strie e flammule di color mogano. Due esemplari presentano un aspetto francamente melanotico (*sensu* LANZA, 1982) (Tav. I).

B) RILIEVI BIOMETRICI

La Tab. 1 riassume i valori delle medie, aritmetica e ponderata, e del range dimensionale di **A** e **D** per ciascun campione (anno). Il «peso» del campione 1989 è maggiore per cui il valore di \bar{x}_p è più vicino al valore di \bar{x} del 1989. La relazione tra i valori di **A** e **D** è mostrata nei diagrammi di dispersione delle Figg. 2 e 3. L'eccellente correlazione ($r > 0,9$) tra i due parametri è particolarmente marcata negli individui giovani: si osserva infatti una maggiore dispersione dei punti all'estremità distale della retta, imputabile soprattutto a **D**. In effetti, durante l'ontogenesi la conchiglia passa da una morfologia conforme ad una più tipicamente stromboidale. Nel campione 1989, il 50% degli individui supera, talvolta ampiamente, l'altezza di 40 mm (cfr. ROMAGNA-MANOJA, 1974). Gli esemplari con **NG** = 5 costituiscono la maggioranza: logicamente, il campione 1989 presenta una variabilità più ampia (Tabella 2). NICOLAY & ROMAGNA-MANOJA (1983) riscontrano nell'olotipo di *S. decorus raybaudii* una spira di 8-9 giri: i primi 5-6, fittamente coronati, conferiscono al taxon una morfologia turricolata.

Un buon numero di esemplari della nostra raccolta, soprattutto quelli con valori elevati di **NG**, presenta una evidente coronatura dei giri.

Tabella 1. Valori dei parametri Altezza e Diametro negli esemplari (N) dei campioni 1988 e 1989 della popolazione *S. decorus* di Arsuz (Iskenderun).

Altezza				
Periodo	N	\bar{x}	\bar{x}_p	limits of range
1988	78	35,59		24,7-43,2
1989	122	37,47	36,73	20,7-47,5
Diametro				
Periodo	N	\bar{x}	\bar{x}_p	limits of range
1988	78	17,64		11,7-23,4
1989	122	19,16	18,56	9,7-26,6

Tavola I.

Fenotipi di *Strombus decorus* di Arsuz. Scala in centimetri.

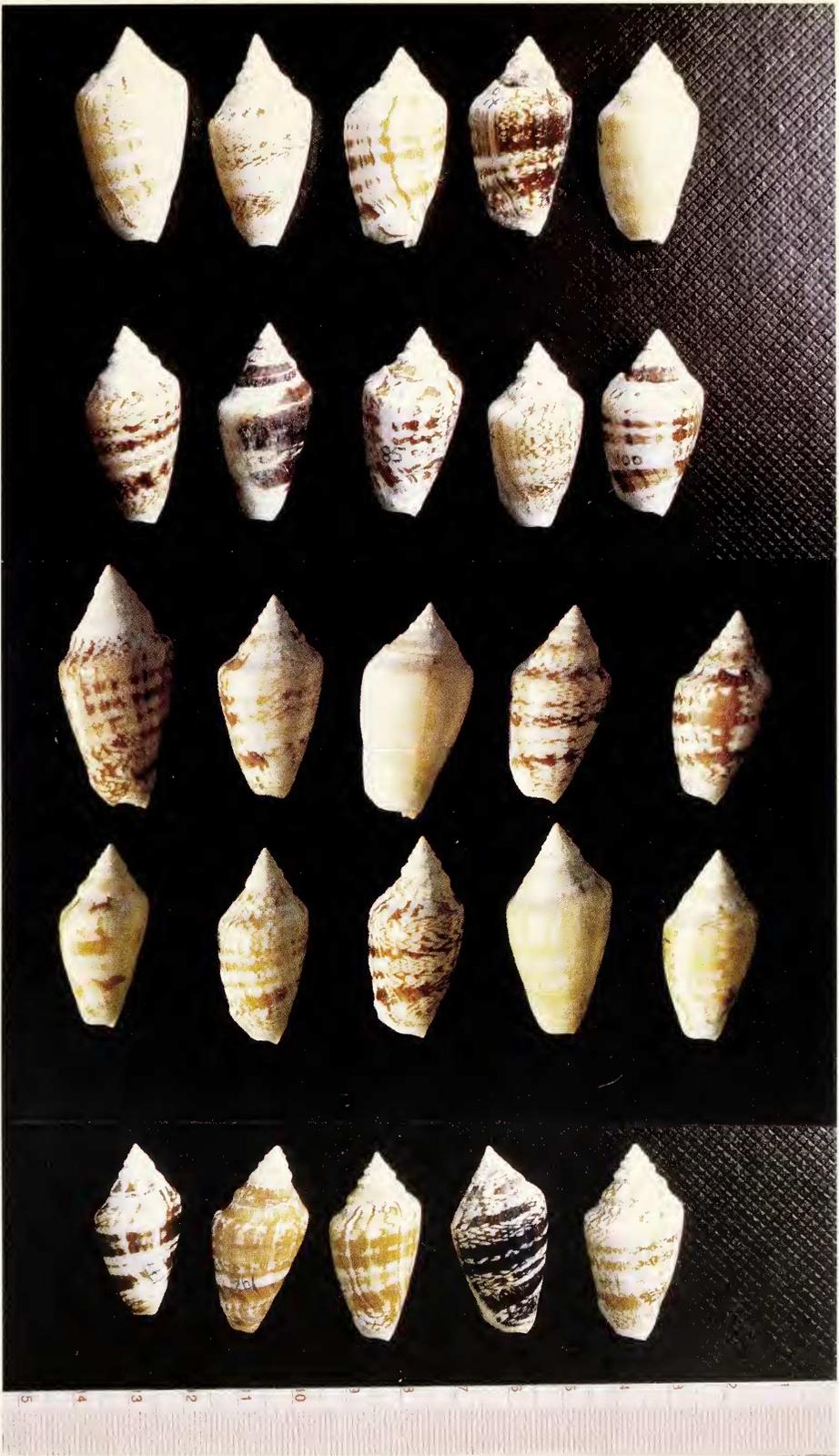


Fig. 2 - Diagramma di dispersione del rapporto Altezza-Diametro per il campione 1988 di *Strombus decorus* di Arsuz. A e D in millimetri.

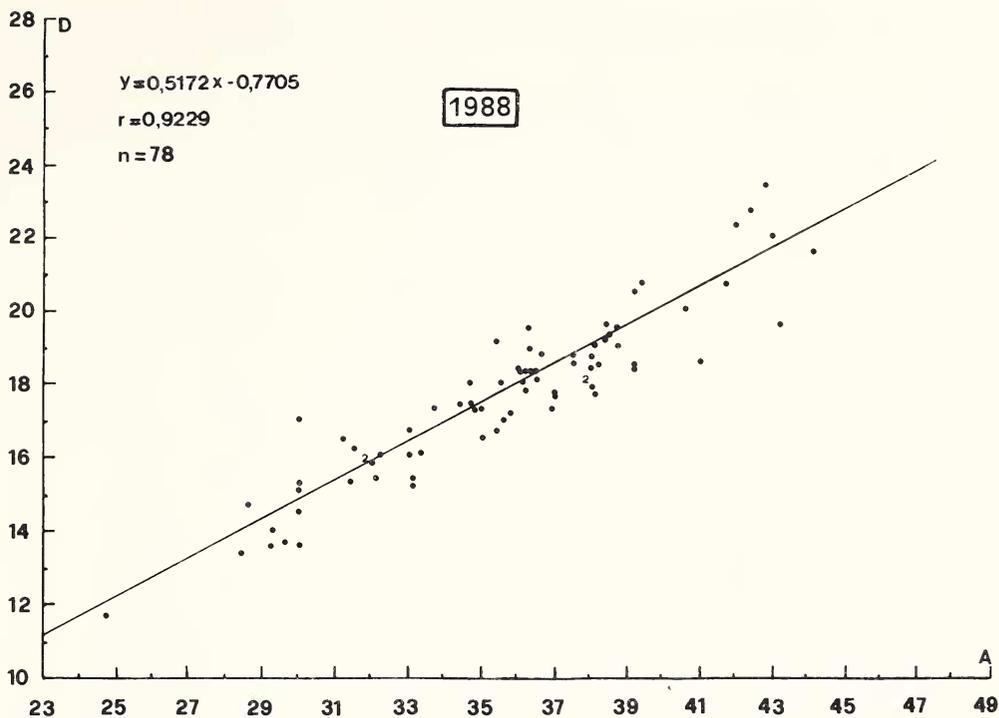


Fig. 3 - Id. come sopra per il campione 1989.

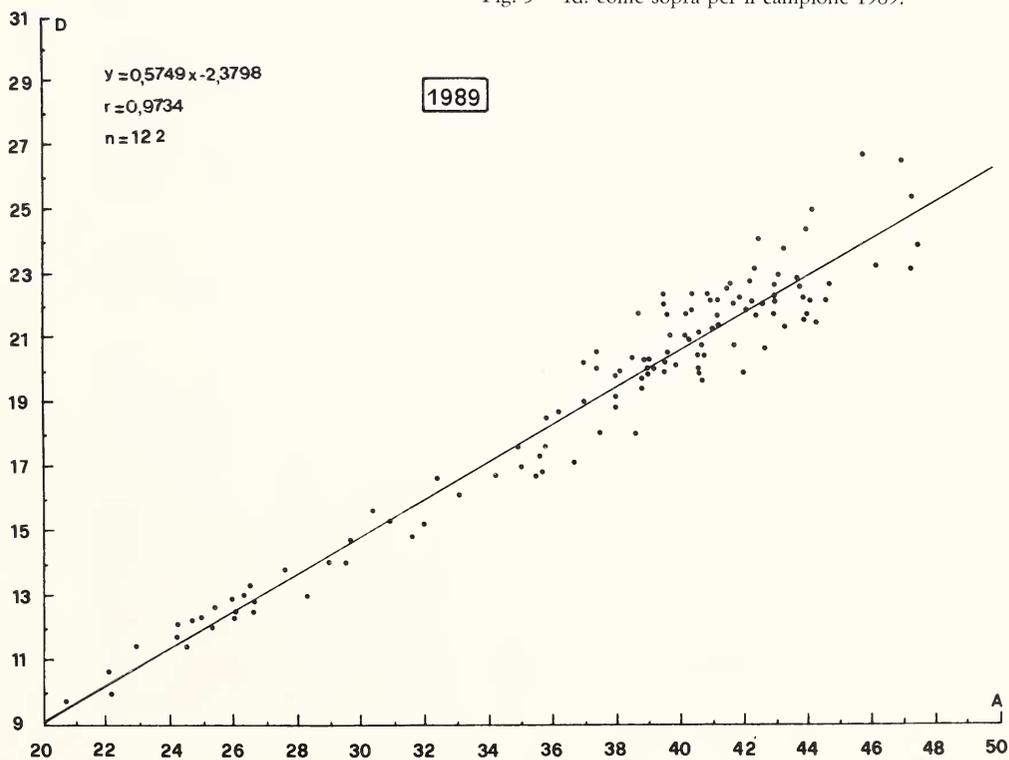


Tabella 2. Numero dei giri (NG) negli esemplari (N) dei campioni 1988 e 1989 della popolazione di *S.decorus* di Arsuz (Iskenderun).

	NG	N	%
1988 (N= 77)	4	8	10,4
	5	67	87,0
	6	2	2,6
1989 (N= 114)	3	2	1,8
	4	12	10,5
	5	92	80,7
	6	8	7,0
1988+1989 (N= 191)	3	2	1,0
	4	20	10,5
	5	159	83,2
	6	10	5,3

C) NOTE ECOLOGICHE

La cenosi nella quale *S.decorus* sembra assumere, almeno tra i Gasteropodi, una posizione di rilievo, è una tipica associazione litorale costiera del Mediterraneo Orientale. In particolare, la condizione della stazione di Arsuz denota un ambiente a bassa energia con moderata circolazione delle acque tra i banchi di scogli affioranti, subparalleli alla linea di riva, con canali e marmitte di erosione sommerse, substrato prevalentemente fangoso o addirittura melmoso. La vegetazione algale non è uniformemente distribuita e sembra condizionare ampiamente la diversità; laddove è abbondante, la cenosi è particolarmente ricca.

Si rileva la presenza di Echinoidi, Asteroidi e rari Ofiuroidi, Briozoi, Policheti, Ascidiacei, Poriferi, Celenterati. Assai comuni sono i Poliplacofori, soprattutto i generi *Chiton* e *Ischnochiton*. Tra i Gasteropodi si segnala la presenza, nella scogliera sommersa a circa 1 m di profondità, di *Erosaria spurca* (L.). Le stime di densità e biomassa hanno fornito i risultati sintetizzati in Tabella 3.

Tabella 3. Densità (N), biomassa (B) e B/N della popolazione di *S.decorus* di Arsuz (Iskenderun), il 27 luglio 1989, lungo un transetto di circa 80 m. Quadrati di 1 m². Biomassa in grammi.

Quadrato	N	B	B/N
1	11	133	12,1
2	0	0	0
3	8	72	9
4	10	81	8,1
5	6	81	13,5
6	12	52	4,3
7	21	241	11,4
8	33	298	9,0
9	20	112	5,6
10	11	69	6,2